Diese Kopfleiste bitte unbedingt ausfüllen!

Familienname, Vorname (bitte durch eine Leerspalte trennen)

Bereich	Berufsnummer	IHK-Nummer	Prüflingsnummer
6 4	1 2 0 1		
Sp. 1-2	Sp. 3-6	Sp. 7-9	Sp. 10-14

Termin: Mittwoch, 17. September 2025

Abschlussprüfung Herbst 2025

1201

Einrichten eines
IT-gestützten Arbeitsplatzes

Fachinformatiker
Fachinformatikerin
Anwendungsentwicklung

Teil 1 der Abschlussprüfung

4 Aufgaben
90 Minuten Prüfungszeit
100 Punkte

Bearbeitungshinweise

1. Bevor Sie mit der Bearbeitung der Aufgaben beginnen, überprüfen Sie bitte die **Vollständigkeit** dieses Aufgabensatzes. Die Anzahl der zu bearbeitenden Aufgaben ist auf dem Deckblatt links angegeben. Wenden Sie sich bei Unstimmigkeiten sofort an die Aufsicht, weil Reklamationen am Ende der Prüfung nicht anerkannt werden können.
2. Füllen Sie zuerst die **Kopfzeile** aus. Tragen Sie Ihren Familiennamen, Ihren Vornamen und Ihre Prüflings-Nr. in die oben stehenden Felder ein.
3. Lesen Sie bitte den **Text** der Aufgaben ganz durch, bevor Sie mit der Bearbeitung beginnen.
4. Halten Sie sich bei der Bearbeitung der Aufgaben genau an die **Vorgaben der Aufgabenstellung** zum Umfang der Lösung. Wenn z. B. vier Angaben gefordert werden und Sie sechs Angaben anführen, werden nur die ersten vier Angaben bewertet.
5. Tragen Sie die frei zu formulierenden **Antworten dieser offenen Aufgaben** in die dafür lt. Aufgabenstellung vorgesehenen Bereiche (Lösungszeilen, Formulare, Tabellen u. a.) des Arbeitsbogens ein.
6. Sofern nicht ausdrücklich ein Brief oder eine Formulierung in ganzen Sätzen gefordert werden, ist eine **stichwortartige Beantwortung** zulässig.
7. Schreiben Sie deutlich und gut lesbar. Ein nicht eindeutig zuzuordnendes oder **unleserliches Ergebnis** wird als **falsch** gewertet.
8. Zur Lösung der Rechenaufgaben darf ein nicht programmierter, netzunabhängiger **Taschenrechner** ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten verwendet werden.
9. Wenn Sie ein **gerundetes Ergebnis** eintragen und damit weiterrechnen müssen, rechnen Sie (auch im Taschenrechner) nur mit diesem gerundeten Ergebnis weiter.
10. Für **Hilfsaufzeichnungen** können Sie das in der Tasche beigelegte Konzeptpapier verwenden. Bewertet werden jedoch grundsätzlich nur Ihre Eintragungen in diesem Aufgabensatz.

Wird vom Korrektor ausgefüllt!

Bewertung

Für die Bewertung gilt die Vorgabe der Punkte in den Lösungshinweisen.

1. Aufg. ☐☐ (15 16) Punkte 2. Aufg. ☐☐ (17 18) Punkte 3. Aufg. ☐☐ (19 20) Punkte 4. Aufg. ☐☐ (21 22) Punkte

Prüfungszeit ☐ (23)
Die entsprechende Ziffer (1, 2 oder 3) finden Sie in der Abfrage nach der Prüfungszeit im Anschluss an die letzte Aufgabe.

Gesamtpunktzahl ☐☐☐ (24 25 26)

Prüfungsort, Datum

Unterschrift

Gemeinsame Prüfungsaufgaben der Industrie- und Handelskammern. Dieser Aufgabensatz wurde von einem überregionalen Ausschuss, der entsprechend § 40 Berufsbildungsgesetz zusammengesetzt ist, beschlossen. Hinweis: Im Interesse einer besseren Lesbarkeit wird in der Aufgabenstellung und in den Angaben zur Aufgabenstellung nur die männliche Form (generisches Maskulinum) verwendet. Die verkürzte Sprachform beinhaltet keine Wertung und die gewählten männlichen Formulierungen gelten uneingeschränkt auch für die weiteren Geschlechter.
Die Vervielfältigung, Verbreitung und öffentliche Wiedergabe der Prüfungsaufgaben und Lösungen ist nicht gestattet. Zuwiderhandlungen werden zivil- und strafrechtlich (§§ 97 ff., 106 ff. UrhG) verfolgt. – © ZPA Nord-West 2025 – Alle Rechte vorbehalten!

Die Aufgaben 1 bis 4 beziehen sich auf die folgende Ausgangssituation:

Sie absolvieren Ihre Ausbildung in der IT-Abteilung der Apothekengruppe Curatia, die Filialen in ganz Deutschland unterhält. Zusätzlich betreibt die Curatia einen Onlineshop.

Korrekturrand

1. Aufgabe (25 Punkte)

Die Curatia beabsichtigt, eine weitere Filiale zu eröffnen. Dabei sind Sie bei der Beschaffung und Einrichtung der Kassensysteme mit eingebunden. Ihnen wird der auf Seite 3 abgebildete Beleg zugeleitet.

a) Auf dem Beleg sind mehrere kaufmännisch relevante Zeitpunkte vermerkt.

Nennen Sie unter Angabe des Datums die Vorgänge, die bereits stattgefunden haben. 3 Punkte

b) Sie gleichen die Rechnungspositionen ab.

Beschreiben Sie dazu drei mögliche Kontrollvorgänge. 6 Punkte

c) Auf der Rechnung ist die Möglichkeit angegeben, Skonto in Anspruch zu nehmen.

ca) Berechnen Sie den Skontobetrag, der abgezogen werden kann. Runden Sie das Ergebnis kaufmännisch auf zwei Stellen hinter dem Komma. 2 Punkte

cb) Neben Skonto gibt es als Preisnachlass auch noch den Rabatt.

Beschreiben Sie zwei mögliche Gründe, einen Rabatt zu erhalten. 4 Punkte

Abbildung zur 1. Aufgabe

Korrekturrand

RofoFix AG • Marktplatz 10 • 89173 Waschlar

Industriestr. 10
89173 Thumendorf
Telefon (07983)123-23
E-Mail info@rofofix.com
Internet: www.rofofix.de

Apothekengruppe Curatia
Markt 3
08799 Grunkan

Bestelldatum: 05. Sept. 2025
Lieferdatum: 10. Sept. 2025
Kunde: D92307
Verwendungszweck: D92307R20250815
Registergericht: Thumendorf, HRB 233144
Steuernummer: 271/369/45321
USt-Identnr.: DE987654321

Rechnung R20250815 vom 11. Sept. 2025

Position	Artikelnummer Bezeichnung	Menge Einheit	Einzelpreis in EUR	Gesamtpreis in EUR	USt-S
01	S4813 Scanstift M193	3 Stück	60,00 EUR	180,00 EUR	1
02	R3635 Papierrollen Kasse	10 5er Pack	50,00 EUR	500,00 EUR	1
03	G18 Dragees Pfefferminz	2000 Dosen	0,15 EUR	300,00 EUR	2

Nettobetrag:	980,00 EUR
USt 19%	129,20 EUR
USt 7%	21,00 EUR
Bruttobetrag:	**1.130,20 EUR**

Zahlungsziel: Bis 30. Sept. 2025 2% Skonto oder bis 31. Okt. 2025 ohne Abzug

QR-Code:

Muster

Bankverbindungen: Sparkasse Thumendorf
BIC BYLADEN1WAS
IBAN DE95 6647 0000 0960 8896 77

Raiffeisenbank Thumendorf
BIC GENODEF1WSS
IBAN DE34 4569 5612 0000 9137 66

Vorstand: Arno Ernst
Aufsichtsratsvorsitzende: Eva Huber

Fortsetzung 1. Aufgabe →

Fortsetzung 1. Aufgabe

Korrekturrand

d) Im unteren Bereich der Rechnung ist ein QR-Code abgebildet.

da) Nennen Sie zwei mögliche Informationen, die sich hinter einem QR-Code (GiroCode) auf einer Rechnung verbergen können. 2 Punkte

db) Nennen Sie zwei Erleichterungen, die die Nutzung des Codes bei Bezahlung bietet. 2 Punkte

e) Es soll ein neues Verfahren zur Rechnungsbearbeitung eingeführt werden. Dabei werden Vorgänge automatisiert und die Beschäftigten so entlastet. Dennoch gibt es Bedenken vonseiten der Beschäftigten.

ea) Nennen Sie zwei mögliche Ursachen für die Ablehnung der neuen Prozesse. 2 Punkte

eb) Die Curatia nimmt die Befürchtungen der Beschäftigten ernst.

Beschreiben Sie zwei Maßnahmen, den Bedenken der Beschäftigten entgegenzuwirken. 4 Punkte

2. Aufgabe (25 Punkte)

Digitale Rechnungsmanagementsysteme bieten Sicherheitsmaßnahmen wie Verschlüsselung und Zugriffskontrollen, um die Vertraulichkeit und Integrität der Daten zu gewährleisten. Deswegen wurde Ihr Ausbilder von der Geschäftsleitung beauftragt, zusammen mit Ihnen die Umstellung auf ein digitales Rechnungsmanagementsystem zu prüfen.

a) Nennen Sie zwei Vorteile und zwei Nachteile der digitalen Rechnung innerhalb eines automatischen Rechnungsmanagementsystems. 4 Punkte

	Digitale Rechnung
Vorteile	
Nachteile	

Korrekturrand

Fortsetzung 2. Aufgabe →

Fortsetzung 2. Aufgabe

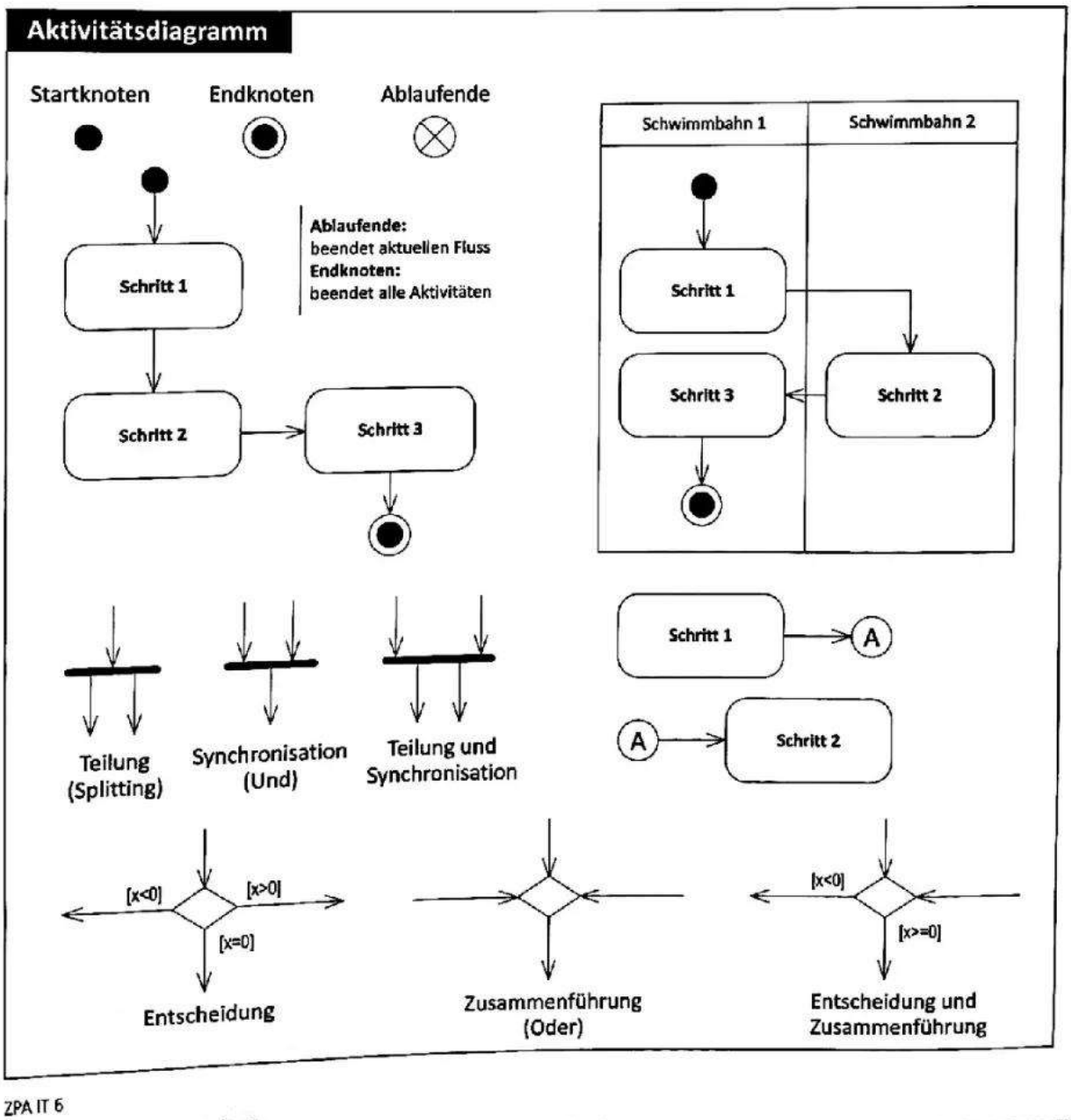
Korre

b) Als Auszubildender der IT-Abteilung sollen Sie zusammen mit den Fachleuten aus der Buchhaltung den Rechnungseingangsprozess darstellen.

ba) Der Prozess nach Rechnungseingang läuft wie folgt ab:
- Nach dem Rechnungseingang erfolgt eine automatische Prüfung.
- Ist die Prüfung nicht ok, erfolgt eine Ablehnung und der Prozess wird beendet.
- Sonst wird geprüft, ob der Betrag größer oder gleich 1.000 EUR ist.
- Falls ja, erfolgt eine manuelle Prüfung.
- Ist die Rechnung gemäß manueller Prüfung nicht ok, erfolgt eine Ablehnung und der Prozess wird ebenfalls beendet.
- Ist der Betrag < 1.000 EUR oder ist die manuelle Prüfung ok, wird gleichzeitig die Rechnung bezahlt und archiviert.
- Anschließend ist der Prozess beendet.

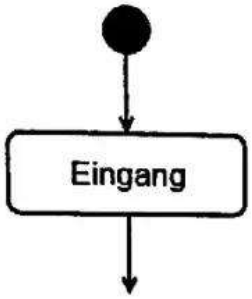
Erstellen Sie auf der nächsten Seite ein UML-Aktivitätsdiagramm zum oben beschriebenen Ablauf. 9 Punkte

bb) Beschreiben Sie zwei Argumente, die für einen möglichen Einsatz einer automatischen Rechnungsprüfung mit KI-Unterstützung sprechen. 4 Punkte



Korrekturrand

Prozess nach Rechnungseingang



Fortsetzung 2. Aufgabe →

Korrekturrand

Fortsetzung 2. Aufgabe

c) In der Apothekengruppe Curatia gehen pro Stunde durchschnittlich 14 Rechnungen über den Rechnungseingangsprozess ein. Die Rechnungen kommen rund um die Uhr an und eine eingegangene Rechnung benötigt durchschnittlich 124 kB Speicherplatz.

ca) Ermitteln Sie den benötigten Speicherbedarf pro Tag in KiB. Das Ergebnis ist auf ganze KiB zu runden. Der Rechenweg ist anzugeben. 3 Punkte

cb) Durch den Einsatz einer Komprimierungsmethode lässt sich der Speicherbedarf der archivierten Rechnungen um 30 % verringern.

Ermitteln Sie den gesamten Speicherbedarf für ein Jahr (365 Tage) in GiB. 3 Punkte
Falls bei Teilaufgabe a) kein Ergebnis berechnet wurde, ist mit einem täglichen Speicherbedarf von 50.000 KiB zu rechnen.
Das Endergebnis ist auf zwei Nachkommastellen zu runden. Der Rechenweg ist anzugeben.

cc) Die IT-Abteilung hat beschlossen, den benötigten Speicher für die Archivierung extern zu beziehen. Es liegt ein Angebot vor, welches pro 5 GiB Speicherplatz Jahreskosten von 21,00 EUR umfasst.

Ermitteln Sie die voraussichtlichen Gesamtkosten für die Archivierung über einen Zeitraum von zehn Jahren, basierend auf einem jährlichen Speicherbedarf von 15 GiB. 2 Punkte

3. Aufgabe (26 Punkte)

In der Apotheke soll ein Kartenterminal eingerichtet und in das vorhandene Netzwerk integriert werden.

a) Begründen Sie, inwiefern das Einlesen von Patientendaten mithilfe der elektronischen Gesundheitskarte erhöhten Sicherheitsanforderungen unterliegt und nennen Sie dafür eine rechtliche Grundlage. 3 Punkte

Korrekturrand

b) Sie verschaffen sich einen Überblick über die Authentifizierungsmittel Fingerabdrucksensor, Passwort und Chipkarte.

Ergänzen Sie in der Tabelle die fehlenden Angaben. 4 Punkte

	Fingerabdrucksensor	**Passwort**	**Chipkarte**
Methode	Biometrie	Wissen	Besitz
Vorteil	Schnell und immer personenbezogen		
Sicherheitsrisiko	Funktion unsicher; Verschmutzung kann zur Beeinträchtigung führen.		

c) Der Hersteller des Kartenterminals empfiehlt, vor der Inbetriebnahme ein Softwareupdate durchzuführen.

Beschreiben Sie einen Grund für diese Maßnahme. 2 Punkte

d) Eine weitere Empfehlung des Terminal-Herstellers lautet, auf eine sichere Lieferkette zu achten, um Gerätemanipulationen zu verhindern.

Beschreiben Sie ein mögliches Risiko manipulierter Geräte bezüglich der IT-Sicherheit. 2 Punkte

e) Für das Kartenterminal wird ein Netzteil 24 V/0,5 A mitgeliefert. Alternativ kann das Gerät auch über einen USB-Port mit 5 V versorgt werden. Der PC nutzt weitere USB-Geräte wie Tastatur, Maus, Scanner usw.

ea) Ermitteln Sie rechnerisch, welcher Strom auf diesem Anschluss für eine dem Netzteil entsprechende stabile Leistungsversorgung zur Verfügung gestellt werden müsste.
Formel: $P = U * I$ 2 Punkte

eb) Beim Betrieb des Kartenterminals treten Störungen auf.

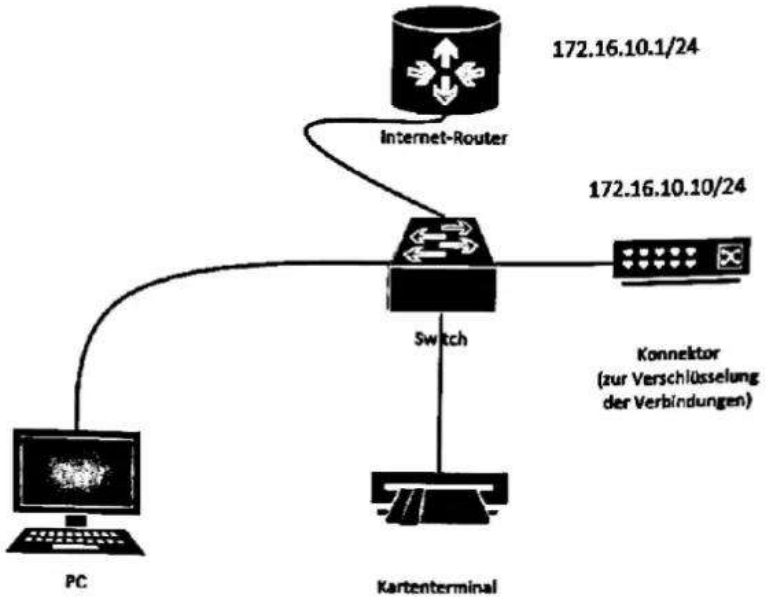
Begründen Sie einen möglichen Zusammenhang zwischen den Störungen und der Stromversorgung über den USB-Port. 3 Punkte

Fortsetzung 3. Aufgabe →

Fortsetzung 3. Aufgabe

Korrek

f) Konfigurieren Sie die Netzwerkschnittstelle des Kartenterminals, um mit dem PC, dem Konnektor und dem Router kommunizieren zu können. Verwenden Sie die letzte mögliche IPv4-Adresse. 3 Punkte



172.16.10.25/24

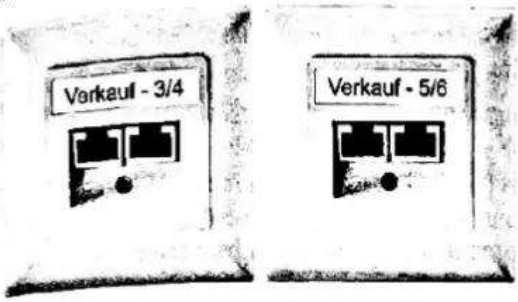
IP-Adresse: _____._____._____._____

Subnetzmaske: _____._____._____._____

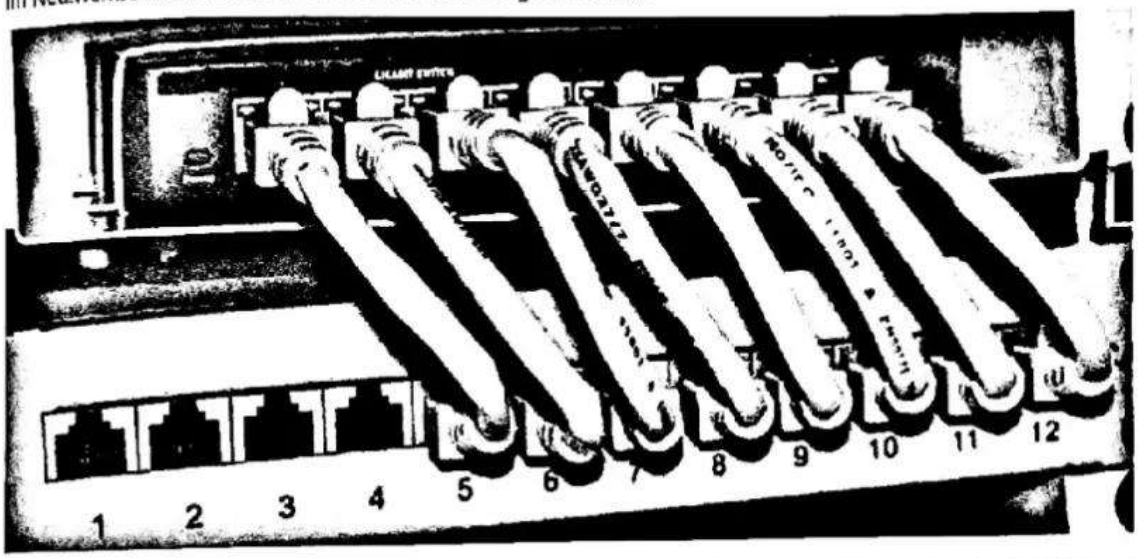
Standard-Gateway: _____._____._____._____

Korrekturrand

g) Sie möchten nun das Kartenterminal mithilfe eines Patchkabels an die richtige Netzwerkdose anschließen. Im Verkaufsraum finden Sie zwei RJ45-Doppeldosen mit den folgenden Bezeichnungen:



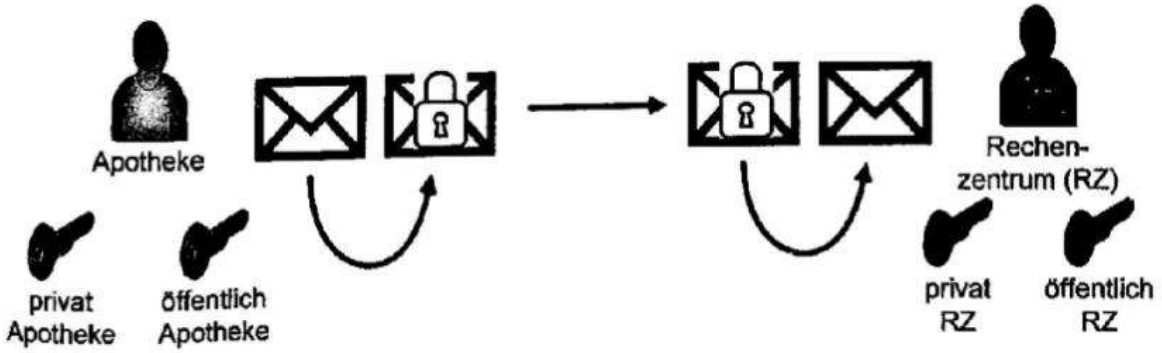
Im Netzwerkschrank sind Switch und Patchfeld wie folgt verbunden:



Wählen Sie einen geeigneten Anschluss für Ihr Patchkabel in den Netzwerkdosen aus und begründen Sie Ihre Wahl. 3 Punkte

h) Ein weiterer Einsatzbereich des Kartenterminals ist die Erstellung einer „elektronischen Unterschrift" (Signatur).

Beschreiben Sie die prinzipielle Vorgehensweise bei der Erstellung und Überprüfung einer Signatur zwischen Apotheke und Rechenzentrum anhand der folgenden Skizze. 4 Punkte



4. Aufgabe (24 Punkte)

Korrekturrand

Sie entwickeln Software für die Apothekengruppe Curatia. Ihre Aufgabe ist es, eine Datenbank zu entwickeln, welche die Daten der Apotheken verwaltet.

a) Vor dem Entwurf der Datenbank informieren Sie sich in einer Fachzeitschrift.

In relational databases, tables are linked together by keys. A primary key is a unique identifier for each record in a table and ensures that each record is unique. For example, an identification number can be used as a primary key. A foreign key is also used to link tables together by referring to a primary key in another table. This link allows data from different tables to be linked and used together in queries. Creating these relationships between tables enables efficient data organisation and reduces redundancy. For example, a customer ID in an orders table can be linked to a customer details table so that both order and customer information can be accessed with a single query.

Beantworten Sie die folgenden Fragen mit Bezug zu dem gegebenen englischen Text auf Deutsch:

aa) Beschreiben Sie die Funktion eines Primärschlüssels in einer Tabelle. 2 Punkte

ab) Beschreiben Sie den Zweck von Fremdschlüsseln in relationalen Datenbanken. 2 Punkte

ac) Beschreiben Sie den Vorteil des Verknüpfens von Tabellen in einer Datenbank. 2 Punkte